

ダスト濃度計

光透過方式／光散乱方式

機能概要

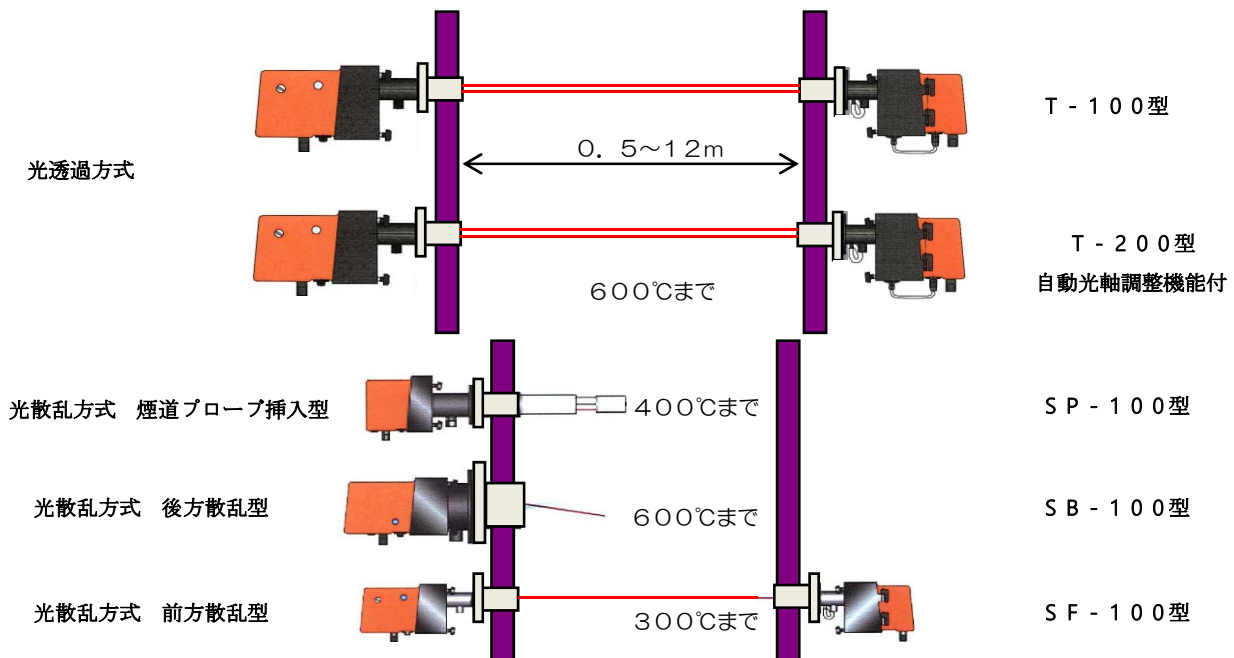
用途

工場から排出される排ガス中の煤塵量を連続で監視するダスト濃度計です。近年益々厳しさを増す大気汚染防止法の煤塵規制値を遵守するために、連続で煤塵量を監視する重要な計器として位置付けられています。また、ダスト濃度計を導入し連続で監視する事により、操業の状態を把握することや、設備の欠陥ないし異常を早期発見することにも繋がります。主な用途としては、バグフィルターの濾布破損監視やボイラー・焼却炉・工場からの排ガス煙道及び集合煙突での監視で適用されます。世界各国で多くの実績を持ち、環境に厳しいヨーロッパやアメリカでの排ガス規制取締基準の規格に認定されている計測器です。

特徴

- 低濃度から高濃度まで機種を選択できます
- ダクト径は0.5m～1.2mまで対応可能です(透過方式)
- 設置場所の既設フランジを使用出来ます(JIS規格)
- 自己診断補正機能(ゼロ点変動確認、スパン校正、光学部の汚れ確認補正)によりメンテナンス性に優れます
- 耐蝕材質で堅牢な構造(IP66)です
- M C Uコントロールユニットからの状態監視やパラメータ設定が容易です

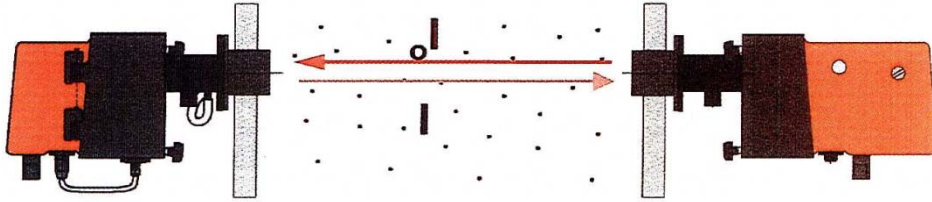
機種適用



【 測定原理 】

投受光器より放射された光はダクト内を通過し反射器より反射され、再び投受光器にて受光されます。

この時に光はダストにより吸収・減衰します。ランベルト・ベールの法則に基づいた計算式で、手分析値（JIS法）のデータと相関が取れる係数を設定し煤塵質量として出力します。本計器では計算式の元となる吸光度や透過率も同時に出力します。



| | |
|--|---------------------------|
| Transmission: | $T = I/I_0$ |
| Opacity: | $O = 1-T$ |
| Extinction: | $E = \log(1/T) = -\lg(T)$ |
| 減衰率とダスト濃度の相関関係は Lambert-Beersches 法則 $I = I_0 \cdot e^{-kLc}$ | |
| から求められる。 | |
| I = Received light I ₀ = Sended light k = Extinktionscoefficient c = Dust concentration L = Path length (2 times) | |

【 各機種の特徴 】

ダスト濃度計 T-100型

測定距離(ダクト径) : 0.5~1.2m
 測定レンジ : MIN 0~200mg/m³
 MAX 0~10000mg/m³
 自己診断機能 : ゼロ・スパン校正、光学部の汚れ

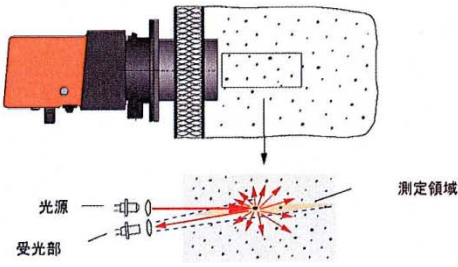
ダスト濃度計 T-200型

測定距離(ダクト径) : 0.5~1.2m
 測定レンジ : MIN 0~200mg/m³
 MAX 0~10000mg/m³
 自己診断機能 : ゼロ・スパン校正、光学部の汚れ
自動光軸補正機能

【 自動チェック機能 】

- ・ 設定時間毎による自動ゼロ点チェック・・・T-100/T-200
- ・ 設定時間毎による自動スパンチェック機能(70%、100%)・・・T-100/T-200
- ・ 設定時間毎による光学部(レンズ)汚れチェックと補正・・・T-100/T-200
- ・ 設定時間毎による光軸の自動チェックと補正・・・T-200

【 測定原理 】



光源 (Laser) より放射されて光 (波長約650nm) はダクト中の煤塵 (ダスト) に当り散乱光を生じます。その散乱光強度を高感度な受光部で受け取ります。

この散乱光強度から相関関係にあるダスト濃度を算出します。

濾過捕集による質量濃度測定によって測定された質量濃度と等価な値にあわせこむことにより安定した自動連続測定器として使用いただけます。

$$C = cc2 * SI^2 + cc1 * SI + cc0$$

C = ダスト濃度
SI = 散乱光強度

$$cc0 = K2 * LZ^2 + K1 * LZ + K0$$

$$cc1 = (2 * K2 * LZ + K1) * \left[\frac{20mA - LZ}{MBE} \right]$$

$$cc2 = K2 * \left[\frac{20mA - LZ}{MBE} \right]^2$$

K0, K1, K2 = 回帰係数
LZ = ゼロ点
MBE = 上限設定値
※回帰係数は機器CPUへ入力されています

【 各機種の特徴 】

ダスト濃度計 SP-100型

測定距離(ダクト径) : 0.2 ~ 小口径
測定レンジ : MIN 0 ~ 5 mg/m³
MAX 0 ~ 200 mg/m³
自己診断機能 : ゼロ・スパン校正、光学部の汚れ

ダスト濃度計 SB-100型

測定距離(ダクト径) : 0.5 ~ 小口径
測定レンジ : MIN 0 ~ 10 mg/m³
MAX 0 ~ 200 mg/m³
自己診断機能 : ゼロ・スパン校正、光学部の汚れ

ダスト濃度計 SF-100型

測定距離(ダクト径) : 0.5 ~ 8m
測定レンジ : MIN 0 ~ 5 mg/m³
MAX 0 ~ 200 mg/m³
自己診断機能 : ゼロ・スパン校正、光学部の汚れ

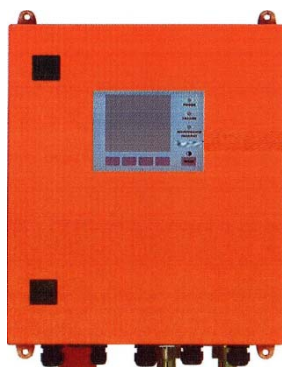
設置条件 ・ 測定方式

SP-100型 : 片側 (1箇所) プローブ挿入型
SB-100型 : 片側 (1箇所) 後方散乱方式
SF-100型 : 両側 (2箇所) 前方散乱方式

【 自動チェック機能 】

- ・ 設定時間毎による自動ゼロ点チェック・・・SP-100/SB-100/SF-100
- ・ 設定時間毎による自動スパンチェック機能(70%、100%)・・・SP-100/SB-100/SF-100
- ・ 設定時間毎による光学部(レンズ)汚れチェックと補正・・・SP-100/SB-100/SF-100

機器概要 コントロールユニット



- ・ 表示部が大型で多機能
データ表示、バーグラフ表示、パラメータ設定、デバイス
情報確認、ゼロ点調整、チェックサイクル起動、状態表示
- ・ 操作はタッチパネル方式
- ・ パソコンとの接続はUSB or RS232Cの選択可能

各機種の特徴

- 光透過方式 T-100型 大口径の煙道で高濃度の煤塵測定に最適で、保守性にも優れています。
- 光透過方式 T-200型 T-100型の上位機種で、光軸ずれの自動補正機能を併せ持ちます。
- 光散乱方式 SP-100型 煙道内に検出器を挿入し測定するタイプで、小口径の煙道で低濃度の煤塵測定に最適です。
- 光散乱方式 SB-100型 煙道側面に設置するタイプで、小口径の煙道で低濃度の煤塵測定に最適です。
- 光散乱方式 SF-100型 投光器と受光器で測定するタイプで、中口径の煙道で高濃度の煤塵測定に最適です。

< 共通仕様 >

- ・セルフチェック機能
- ・質量変換（検量線式入力による）

※煙道距離、煙道内のガス温度、測定レンジ等の条件は、別紙機器仕様書を参照願います。

お問い合わせ

日鉄テックスエンジニア株式会社 電計事業本部

■営業部

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル TEL：03-6860-6630

■エンジニアリング事業部 電計エンジニア5部

〒050-0087 北海道室蘭市仲町12番地 TEL：0143-47-2567

<https://www.tex.nipponsteel.com>